FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura	
Codi	43818
Nom	Contaminació física: soroll i radiacions
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	6 - Optativitat per a especialització	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
SECO TORRECILLAS, AURORA	245 - Enginyeria Química

RESUM

Professors UPV: Antonio Uris Martínez, Constanza Rubio Michavila, Pilar Candelas Valiente

Es tracta d'una assignatura que té com a objectiu aconseguir que tots els alumnes adquirisquen coneixements d'acústica ambiental i de radiacions electromagnètiques suficients per poder desenvolupar estudis en aquests camps. En aquesta assignatura s'estudia: La propagació del so. El mesurament i el control del soroll. La normativa acústica ambiental. L'espectre electromagnètic. El mesurament i el control de la radiació electromagnètica.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

No en calen coneixements previs.

COMPETÈNCIES

2172 - M.U. en Enginyeria Ambiental

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d?estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d?integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d?una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l?aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d?una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d?aprenentatge que els permeten continuar estudiant d?una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Identificar i aplicar les tecnologies, eines i tècniques en el camp de l'enginyeria ambiental.
- Assumir amb responsabilitat i ètica seu paper d'Enginyer Ambiental en un context professional.
- Adaptar-se als canvis, sent capaç d'aplicar els fonaments de l'enginyeria ambiental a casos no coneguts i utilitzar tecnologies noves i avançades i altres progressos rellevants, amb iniciativa i esperit emprenedor.
- Identificar, enunciar i analitzar integralment problemes ambientals.
- Realitzar anàlisis teòriques de sistemes ambientals, tant naturals com artificials, i desenvolupar i aplicar models matemàtics per a la seva simulació, optimització o control.
- Dissenyar i calcular solucions enginyerils a problemes ambientals, comparant i seleccionant alternatives tècniques i identificant tecnologies emergents.
- Interpretar i aplicar la legislació ambiental a nivell nacional i internacional, adequant les solucions ambientals a aquesta normativa.
- Aplicar metodologies normalitzades per a l'anàlisi i avaluació de riscos ambientals.
- Avaluar de forma integral la qualitat ambiental de l'aire, especialment quan hi ha risc per a la salut pública.

- Caracteritzar les emissions a l'aire, procedents de l'activitat antropogènica.
- Valorar el tractament d'emissions a l'atmosfera per avaluar diferents alternatives i obtenir la informació necessària per al disseny dels processos de tractament.
- Projectar i gestionar sistemes de depuració i tractament d'emissions a l'atmosfera.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

1 Enllaçar els conceptes físics del moviment ondulatori amb les magnituds físiques del so.
2 Determinar els valors del llindar d'audició i del dolor del so.
3 Aplicar els conceptes previs a la definició de nivells sonors.
4 Deduir els aspectes fonamentals de l'anàlisi espectral.
5 Distingir entre la valoració objectiva del so i la subjectiva de sensació sonora.
6 Introduir les xarxes de ponderació.
7 Classificar els diferents índexs d'avaluar el soroll.
8 Reconèixer la importància de la instrumentació acústica en el mesurament del so.
9 Conèixer els principals aspectes del funcionament de la instrumentació sonora.
10 Identificar i localitzar la normativa i legislació que facen referència a aspectes acústics.
11 Desenvolupar els procediments matemàtics de la propagació del so.

12 Valorar la importància dels mapes de soroll en l'anàlisi acústica.
13 Aplicar les tècniques d'elaboració de les tècniques de control.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Moviment ondulatori i fenòmens de propagació

2. Mesura del so

3. Equips i tècniques de mesura

4. Propagació del so en camp lliure

5. Fonts de soroll ambiental

6. Tècniques de control. Mapes de soroll

7. Legislació sobre soroll

8. Fonaments de radiació electromagnètica

9. Espectre electromagnètic. Radiació ionitzant i no ionitzant

10. Magnituds físiques i identificació de fonts

11. Instrumentació. Equips de mesura de radiació

12. Procediments de mesura a baixes freqüències i a altes freqüències

13. Legislació sobre radiació electromagnètica

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	18,00	100
Pràctiques en aula	9,00	100
Classes teoricopràctiques	3,00	100
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Estudi i treball autònom	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
TOTAL	**75,00**	

METODOLOGIA DOCENT

Les activitats formatives es desenvoluparan d'acord amb la següent distribució:
• Activitats teòriques.
Descripció: A les classes teòriques es desenvoluparan els temes proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb major detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'estudiant.
• Activitats pràctiques.
Descripció: Complementen les activitats teòriques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que vagin, adquirint durant la realització dels treballs proposats.
Comprenen els següents tipus d'activitats presencials:
• Classes de problemes i qüestions en aula
• Sessions de discussió i resolució de problemes i exercicis prèviament treballats pels / per les estudiants
• Pràctiques de laboratori
• Presentacions orals
• Conferències
• Tutories programades (individualitzades o en grup)
• Realització de qüestionaris individuals d'avaluació en l'aula amb la presència del professor / a.
• Treball • Treball personal de l'estudiant.
Descripció: Realització (fora de l'aula) de treballs monogràfics, recerca bibliogràfica dirigida, qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). Aquesta tasca es realitzarà de manera individual i intenta potenciar el treball autònom.
• Avaluació.
Descripció: Realització de qüestionaris individuals d'avaluació en l'aula amb la presència del professor / a.
S'utilitzarà la plataforma d'e-learning (Aula Virtual de la Universitat de València i / o PoliformaT de la Universitat Politècnica de València) com a suport de comunicació amb l'alumnat. A través d'ella es tindrà accés al material didàctic utilitzat en classe, així com els problemes i exercicis a resoldre.

AVALUACIÓ

L'avaluació contínua es realitzarà mitjançant 2 proves escrites de resposta oberta en què es valorarà la resolució de casos pràctics amb un pes del 100%.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- - Acustica Arquitectónica y Urbanistica (Jaime LLinares Galiana, Ana Llopis Reyna, Javier Sancho Vendrell)
  - Handbook of Acoustics (Malcolm J. Crocker)
  - Biolectromagnetismo. Ciencia y salud (José Luis Baldasano y Alonso de Santa Cruz)
  - Contaminación electromagnética. Las radiaciones y sus efectos sobre la salud (Raúl de la Rosa)

- Human exposure to electromagnetic fields (D. Poljak)

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern